

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 59-066935

(43)Date of publication of application : 16.04.1984

(51)Int.Cl.

B21D 28/24
D01D 4/02
// B23P 15/16

(21)Application number : 57-175818

(71)Applicant : TANAKA KIKINZOKU KOGYO KK

(22)Date of filing : 06.10.1982

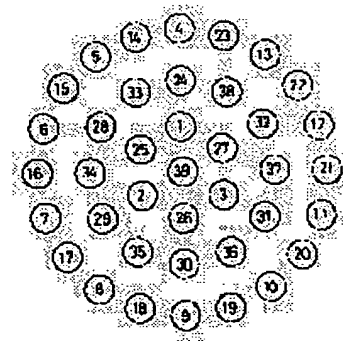
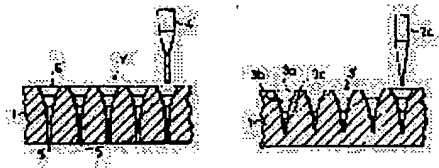
(72)Inventor : DOWAKI KOKICHI

(54) MANUFACTURE OF SPINNERET

(57)Abstract:

PURPOSE: To form efficiently and with high dimension accuracy a spinneret to which many fine spinning holes are adjacent, by piercing successively a stepwise pierced raw solution leading-in hole and a pierced raw solution discharging hole at a position where they are not adjacent to each other.

CONSTITUTION: When piercing a spinning hole 6' on a spinneret plate 1, first of all, the first leading-in hole 3a is pierced successively in numerical order by a punch tool at a position where respective holes are not adjacent in one direction through four directions in the circumference, and the first leading-in hole 3a is formed like a multi-ring. Subsequently, the second leading-in hole 3b is pierced in numerical order on the bottom of said each first leading-in hole 3a by a punch tool whose tip conical angle is small. Also, a raw solution leading-in hole 3' is formed by piercing successively the third leading-in hole 3c in numerical order on the bottom of the second leading-in hole 3b by a punch tool 2c whose tip conical angle is small. Thereafter, the spinning hole 6' is formed by piercing successively an undiluted solution discharging hole 5' in order of a number on the bottom of each leading-in hole 3' by a punch tool 4', by which a spinneret 7' is obtained.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

Best Available Copy

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—66935

⑮ Int. Cl.³

B 21 D 28/24

D 01 D 4/02

// B 23 P 15/16

識別記号

庁内整理番号

7819—4E

6613—4L

7814—3C

⑯ 公開 昭和59年(1984)4月16日

発明の数 1

審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑰ 紡糸口金の製造方法

番地14号田中貴金属工業株式会
社神戸工場内

⑱ 特 願 昭57—175818

⑲ 出 願 人 田中貴金属工業株式会社

⑳ 出 願 昭57(1982)10月6日

東京都中央区日本橋茅場町2丁

㉑ 発 明 者 堂脇孝吉

目6番6号

神戸市東灘区深江北町4丁目12

明 細 書

1. 発 明 の 名 称

紡糸口金の製造方法

2. 特 許 請 求 の 範 囲

1) 原液導入孔及びこれに連なる原液吐出孔より成る複数の紡糸孔が多数隣接して設けられている紡糸口金の製造方法に於いて、段階的に穿設する原液導入孔及び穿設する原液吐出孔を互いに隣り合わない位置で順次穿設していくことを特徴とする紡糸口金の製造方法。

2) 段階的に穿設する原液導入孔及び穿設する原液吐出孔を周囲1方向乃至4方向の互に隣り合わない位置で順次穿設することを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の紡糸口金の製造方法。

3. 発 明 の 詳 細 な 説 明

本発明は、微細かつ密着配列の紡糸孔を有する濾過紡糸用の紡糸口金の製造方法の改良に関する。

従来、例えば紡糸口金の製造方法の直径が12.5mm、厚みが0.5mm、原液導入孔の開口径0.5mm、原液吐出孔の開口径0.05mm、各紡糸孔の間隔が1

mmの紡糸口金を作る場合には、第1図aに示す如く紡糸口金板1に先端円錐状のパンチ工具2にて原液導入孔3を穿設した後、第1図bに示す如く原液導入孔3の底にパンチ工具4にて原液吐出孔5を穿設し、然る後仕上げ整形して、紡糸孔6を有する紡糸口金7を得ていた。

然し乍、上記の製造方法では、直径12.5mmの紡糸口金には僅か120本程度の紡糸孔しか得ることができず、従って紡糸能力が非常に低く、当然にして紡糸孔配列の密な紡糸口金が求められている。

そこで例えば直径12.5mm、板厚0.5mmの紡糸口金に、できるだけ沢山の紡糸孔を穿設する改良案として、紡糸孔間隔を小さくするか或いは原液導入孔穿設用パンチ工具の先端の円錐角度を小さくするか等の方法が考えられる。

例えば紡糸孔間隔を小さくしていくと、原液導入孔が一定の場合は、第2図a、bに示す如く互いに隣り合う紡糸孔6同士が押し合い、大きく穴化するので、紡糸孔6の間隔に限界が生じる。また原液導入孔穿設用パンチ工具の先端の円錐角度

を小さくすると、紡糸口金の厚さが一定の場合、穿孔時の強度が極端に低下し、折損破損は破損する為、円錐角度にも限界が生じる。従って上記の改良案の方法によって得られる紡糸口金は、直径12.5mmの内に従糸側の約2倍、つまり約250本程度の紡糸孔しか穿設できなかった。

そこで考えられたのが、原液導入孔を第3図a、b、cに示す如く先端の円錐角度を順次小さい角度にした数本の、本例では3本のパンチ工具2a、2b、2cにて段階的に穿設する方法である。

この原液導入孔3'の穿設方法は、パンチ工具2a、2b、2cの先端の円錐角度が小さくても1回当りの加工量が小さいので、パンチ工具2a、2b、2cが折損破損は破損することが無く、従って紡糸孔間隔を極端に小さくすることができ、直径12.5mm、厚み0.5mmの紡糸口金に、原液導入孔3'の開口径0.2mm、紡糸孔間隔0.25mmの紡糸孔を約2000本得ることができた。

然し乍らこのような段階的な原液導入孔3'の穿孔方法では、第3図a乃至cに示す如く第1導

入孔3a、第2導入孔3b、第3導入孔3cと加工していくと、材料の伸びが発生し、実質的に紡糸口金板1の外周方向に順次伸びる為、原液導入孔3'の軸中心が外周方向にずれていく。例えば第1導入孔3aの穿設後、第2導入孔3bの穿設時に同じピッチでパンチ工具2bを移動すると、第1導入孔3aの中間部にパンチ工具2bが位置することになり、当然パンチ工具2bさらには第3導入孔3cを穿設するパンチ工具2cの移動時にはピッチ補正をする必要が生じる。このことは穿孔位置が外周側に有る程、また穿設回数が多くなる程、つまり紡糸孔が密着配列になる程、そのピッチ補正が頻繁となり、ピッチ補正に多大な工数を必要とし、能率良く紡糸口金を製造できない。

本発明はこのような問題点を解決すべくなされたものであり、紡糸孔が密着配列の紡糸口金でもパンチ工具のピッチ補正を頻繁に行う必要が無く、能率良く製造できる紡糸口金の製造方法を提供せんとするものである。

本発明の紡糸口金の製造方法は、原液導入孔及

びこれに連なる原液吐出孔より成る微細な紡糸孔が多数連続して設けられて成る紡糸口金の製造方法に於いて、段階的に穿設する原液導入孔及び原液吐出孔を、互に隣り合わない位置で順次穿設していくことを特徴とするものである。

以下本発明の一実施例を例によって説明すると、第4図a、b、cに示す如く紡糸口金板1に多数の原液導入孔3'を段階的に先端の円錐角度を順次小さい角度にした3本のパンチ工具2a、2b、2cで第1導入孔3a、第2導入孔3b、第3導入孔3cと順次穿設して形成し、さらにその後に第4図dに示すパンチ工具4'で原液吐出孔5'を穿設して紡糸孔6'を形成する紡糸口金7'の製造方法に於いて、前記第1導入孔3aを紡糸口金板1に穿設する際、第5図に示す番号順にて互いに周周1方向乃至4方向で隣り合わない位置で順次穿設して多輪円環状に第1導入孔3aを形成し、次にこの各第1導入孔3aの底に再び第5図に示す番号順にて順次第2導入孔3bを穿設し、次いでこの各第2導入孔3bの底に再び第5図に

示す番号順にて順次第3導入孔3cを穿設して原液導入孔3'を形成し、然る後この各原液導入孔3'の底に第5図に示す番号順にて順次原液吐出孔5'を穿設して紡糸孔6'を形成し、紡糸口金7'を得た。

以上のように本発明の紡糸口金の製造方法では、段階的に穿設する多数の原液導入孔及びこれの底に穿設する多数の原液吐出孔を、互に隣り合わない位置で順次穿設していくので、材料の伸びが全体として極めて少なくなる。即ち、順次穿設される第1導入孔3a、第2導入孔3b、第3導入孔3c、原液吐出孔5'がその直前に穿設されたそれらの孔の周囲の材料の伸びに影響されることがなく、また既に穿設されたそれらの孔に囲まれた部分にそれらと同じ孔を穿設した際、材料の伸びが既に穿設された周りの孔に拘束されるので、紡糸口金7'全体として外周方向への材料の伸びが著しく減少する。従って、寸法精度の高い紡糸孔6'が得られる。また間配各孔を穿設する

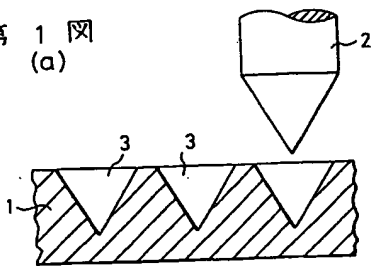
夫々のパンチ工具の移動ピッチを適正する回数が著しく減少し、パンチ工具の移動が迅速に行われるので、紡糸口金の製造を能率良く行うことができるという優れた効果がある。

4. 図面の簡単な説明

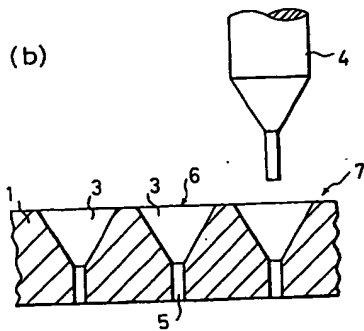
第1図 a, b は従来の紡糸口金の製造方法を示す工程図、第2図 a, b は従来の他の紡糸口金の製造方法による欠陥を示す原液導入口の平面図及び縦断面図、第3図 a, b, c は従来のさらに他の紡糸口金の製造方法に於ける原液導入口の穿設工程を示す縦断面図、第4図 a 乃至 d は本発明の紡糸口金の製造方法を示す縦断面図、第5図は本発明の紡糸口金の製造方法に於いて紡糸口金板に第1, 第2, 第3導入口、原液吐出孔を穿設する順序の一図を示す図である。

1 ……紡糸口金板、2 a, 2 b, 2 c ……パンチ工具、3 ……原液導入口、3 a ……第1導入口、3 b ……第2導入口、3 c ……第3導入口、4 ……パンチ工具、5 ……原液吐出孔、6 ……紡糸孔、7 ……紡糸口金。

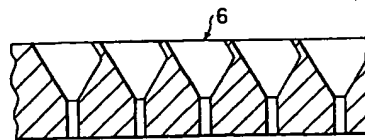
第 1 図
(a)



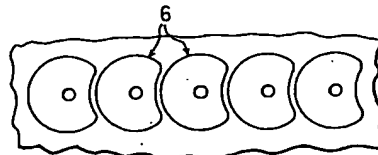
(b)



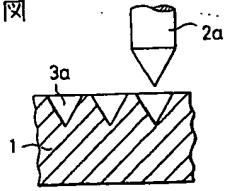
第 2 図
(a)



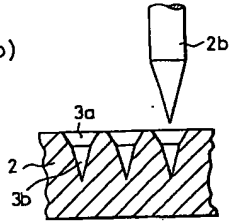
(b)



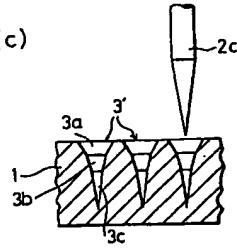
第 3 図
(a)



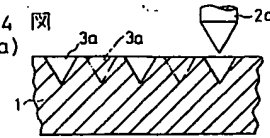
(b)



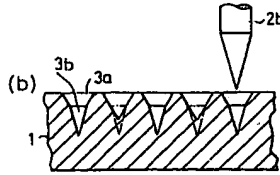
(c)



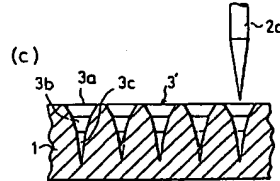
第 4 図
(a)



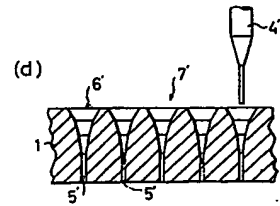
(b)



(c)



(d)



第 5 図

